

ICS 71.100.20
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 21287—2007

电子工业用气体 三氟化氮

Gases for electronic industry—Nitrogen trifluoride

2007-12-14 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 要求	1
4 试验方法	2
5 包装、标志、贮运及安全	5
附录 A(资料性附录) 切割气路流程示意图	7
附录 B(资料性附录) 测定三氟化氮中一氧化碳的气路切换装置流程示意图	8
附录 C(规范性附录) 可水解氟化物和总酸度的测定	9
附录 D(资料性附录) 三氟化氮的化学性质和物理参数	12

前 言

本标准根据 SEMI(半导体材料和设备国际组织)的《三氟化氮》(SEMI C3. 39—0304)2004 年版标准,并结合我国三氟化氮生产的实际情况制定。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 D 为资料性附录。

本标准由全国半导体材料和设备标准化技术委员会气体分会(SAC/TC 203/SC 1)提出并归口。

本标准由湖北沙隆达天门农化有限责任公司、中国船舶重工集团公司第七一八研究所负责起草。

本标准参加起草单位有:核工业理化研究院特气中心、中核红华特种气体有限公司、黎明化工研究院、国家标准物质研究中心、西南化工研究设计院等。

本标准主要起草人:余启富、宋再卿、刘新明、戴龙侠、方治文、牛学坤、金美兰、任清贵、王少楠。

本标准首次发布。

电子工业用气体 三氟化氮

1 范围

本标准规定了瓶装电子工业用气体——三氟化氮的技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输、储存和安全。

本标准适用于电子工业用三氟化氮。它主要用作电子工业中等离子体工艺等离子体刻蚀剂和化学气相沉积的清洗剂。

分子式: NF_3 。

分子量: 71.001 9(按 2001 年国际相对原子量)

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则(GB/T 3723—1999, idt ISO 3165:1976)

GB 5099 钢质无缝气瓶(GB 5099—1985, neq ISO 1405:1983)

GB/T 5832.1 气体湿度的测定 第 1 部分:电解法

GB/T 6681 气体化工产品采样通则

GB 7144 气瓶颜色标志

GB 14194 永久气体充瓶充装规定

气瓶安全监察规程

危险化学品安全管理条例

特种设备安全监察条例

3 要求

电子工业用气体三氟化氮应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目		指 标				
三氟化氮(NF_3), 10^{-2} (体积分数)	\geq	99.5	99.9	99.98	99.99	99.996
四氟化碳(CF_4), 10^{-6} (体积分数)	\leq	1500	500	100	50	20
氮(N_2), 10^{-6} (体积分数)	\leq	700	50	10	10	5
氧加氩($\text{O}_2 + \text{Ar}$), 10^{-6} (体积分数)	\leq	700	50	10	5	3
一氧化碳(CO), 10^{-6} (体积分数)	\leq	50	10	10	5	1
二氧化碳(CO_2), 10^{-6} (体积分数)	\leq	25	10	10	5	0.5
氧化亚氮(N_2O), 10^{-6} (体积分数)	\leq	50	10	10	5	1
六氟化硫(SF_6), 10^{-6} (体积分数)	\leq	50	50	10	5	2
可水解氟化物(以 HF 计)或总酸度, 10^{-6} (体积分数)	\leq	1	1	1	1	1
水(H_2O), 10^{-6} (体积分数)	\leq	1	1	1	1	1